

**S U R P R E N D R E P O U R S T I M U L E R U N E M E I L L E U R E
C O N N A I S S A N C E D E L A C H I M I E I N O R G A N I Q U E ¹**

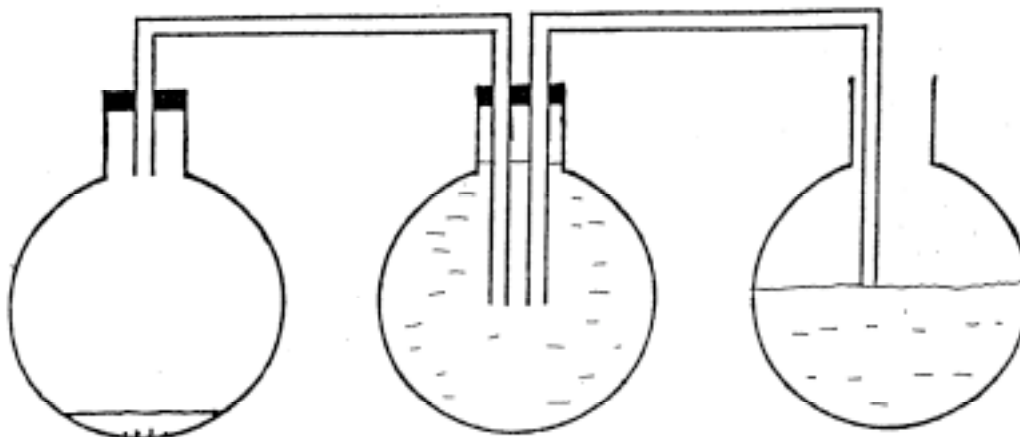
UNE RÉACTION PATRIOTIQUE : LE DRAPEAU BELGE

Produits et matériel nécessaires :

- 3 ballons de 0,5 litre
- 2 bouchons en caoutchouc avec des tubes en verre comme indiqué sur le montage
- solution aqueuse d'acide nitrique, HNO_3 , $c = 6 \text{ mol/L}$
- solution aqueuse d'acide nitrique, HNO_3 dilué, $c = 0,15 \text{ mol/L}$
- fer en poudre
- acide tannique
- solution aqueuse d'hydroxyde de sodium, NaOH , $c = 0,15 \text{ mol/L}$
- solution de phénolphtaléine à 0,1 % (en masse) dans l'éthanol
- solution d'alizarine R à 0,1 % (en masse) dans l'éthanol
- 3 statifs avec noix et pinces pour maintenir les ballons.

Mise en œuvre

Préparer le montage ci-dessous et introduire dans les ballons les substances et solutions indiquées :



ballon de 0,5 litre contenant
1 g de fer en poudre

ballon de 0,5 litre rempli
de HNO_3 (aq), $c = 0,10 \text{ mol/L}$
0,5 g d'acide tannique
5 gouttes d'alizarine R
10 gouttes de phénolphtaléine

ballon de 0,5 litre à moitié rempli
de NaOH (aq), $c = 0,15 \text{ mol/L}$

Au moment de réaliser l'expérience, ajouter dans le premier ballon contenant le fer en poudre 20 mL de HNO_3 $c = 6 \text{ mol/L}$

Exploitation

AVANT L'EXPÉRIENCE	APRES AVOIR VU L'EXPÉRIENCE
<p>Connaissant les substances mises en œuvre, prévoyez ce qui va se passer.</p> <p>Explications proposées</p>	<p>Notez ce que vous n'avez pas prévu</p> <p>Revoyez éventuellement vos premières explications</p>

Sécurité : l'acide nitrique est corrosif de même que les vapeurs nitreuses!

¹ Sur une idée de R. I. PERKINS, « Some Things Have Little Changed in the Last 138 Years », J. Chem. Educ. 63, 781-783, 1986 où la recette du drapeau français est présentée.